

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-289061

(43)Date of publication of application : 04.11.1997

(51)Int.Cl.

H01R 13/64B
H01R 23/68

(21)Application number : 09-037942

(71)Applicant : JAPAN AVIATION ELECTRON IND LTD

(22)Date of filing : 21.02.1997

(72)Inventor : IGARASHI ISAO

(30)Priority

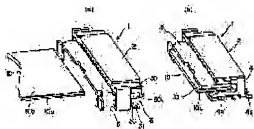
Priority number : 08 33527 Priority date : 21.02.1996 Priority country : JP

(54) CONNECTOR WITH SHIELD MECHANISM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connector equipped with a shield mechanism which can provide shielding using simple constitution without increasing the number of cores.

SOLUTION: This connector 1 includes a housing 2 accommodating a flat subject 10 to be connected which has a shield 10b, a holddown 3 which holds the housing 2 in place on a circuit substrate, a contact 4 placed within the housing 3, and a pressing member 5 which moves freely with respect to the housing 2, is locked in a predetermined position relative to the housing 2, and brings the subject 10 to be connected into contact with the contact 4 when in the predetermined position. In this case, the holddown 3 has conductivity and is connected to the ground of the circuit substrate, and the pressing member 5 has conductivity and connects a shield 10b electrically to the holddown 3 when it brings the subject 10 to be connected into contact with the contact 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3089464

[Date of registration]

21.07.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-289061

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int. Cl.⁶H 0 1 R 13/648
23/68

識別記号

庁内整理番号

9173-5B
7815-5B

F I

H 0 1 R 13/648
23/68

技術表示箇所

G

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-37942

(22) 出願日 平成9年(1997)2月21日

(31) 優先権主張番号 特願平8-33527

(32) 優先日 平8(1996)2月21日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72) 発明者 五十嵐 勲

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本
航空電子工業株式会社内

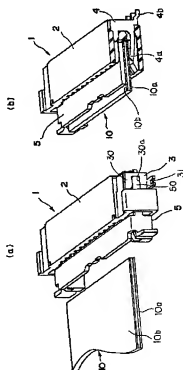
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 シールド機構付きコネクタ

(57) 【要約】

【課題】 芯数を増やさず簡単な構成でシールドができるシールド機構付きコネクタを提供する。

【解決手段】 シールド10bを有する平板状の接続対象物10を受け入れるハウジング2と、ハウジング2を回路基板上に固定するホルドダウン3と、ハウジング3内に配置されたコンタクト4と、ハウジング2に対して移動自在であり、且つハウジング2に対して所定位置で係止され、更に前記所定位置にある時に接続対象物10をコンタクト4に接触させる押圧部材5を含むコネクタ1において、ホルドダウン3は、導電性を有し、回路基板のグラウンドに接続されており、押圧部材5は、導電性を有し、押圧部材5が接続対象物10をコンタクト4に接触させている時にシールド10b及びホルドダウン3に接触してこれらを電氣的に接続することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シールドを有する平板状の接続対象物を受け入れるハウジングと、該ハウジングを回路基板上に固定するホルドダウンと、前記ハウジング内に配置されたコンタクトと、前記ハウジングに対して移動自在であり、且つ前記ハウジングに対して所定位置で係止され、更に前記所定位置にある時に前記接続対象物を前記コンタクトに接触させる押圧部材とを含むコネクタにおいて、前記ホルドダウンは、導電性を有し、前記回路基板のグラウンドに接続されており、前記押圧部材は、導電性を有し、該押圧部材が前記接続対象物を前記コンタクトに接触させている時に前記シールド及び前記ホルドダウンに接触してこれらを電気的に接続することを特徴とするシールド機構付きコネクタ。

【請求項2】 前記押圧部材としてスライダが用いられ、該スライダは、前記ハウジングに対して挿抜自在であり、該スライダが前記所定位置まで前記ハウジング内に挿入されている時に、該スライダが前記接続対象物を前記コンタクトに接触させると共に該スライダが前記シールド及び前記ホルドダウンに接触するように成っていることを特徴とする請求項1記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項3】 前記ホルドダウンは、その側壁部に凹部を有し、且つ該側壁部が前記ハウジングの側面に密着するようにして前記ハウジングの両側面にそれぞれ取り付けられ、前記スライダは、その前記ハウジングに対する挿抜方向に沿って延在する接触部を有し、該接触部は、前記スライダが前記所定位置にある時に前記凹部に嵌入して前記ホルドダウンに導通するように成っていることを特徴とする請求項2記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項4】 前記ホルドダウンは、その側壁部に前記スライダの前記ハウジングに対する挿抜方向に沿って延在する接触部を有し、前記スライダは、前記挿抜方向に沿って延在する凹部を有し、該凹部は、前記スライダが前記所定位置にある時に前記接触部と嵌合して前記ホルドダウンに導通するように成っていることを特徴とする請求項2記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項5】 前記ハウジングは、前記接続対象物を受け入れるための開口部を有し、前記押圧部材として回動部材が用いられ、該回動部材は、前記開口部を開閉するように前記ハウジングに対して回動自在であり、該回動部材が前記開口部を閉じている時に、該回動部材が前記接続対象物を前記コンタクトに接触させると共に該回動部材が前記シールド及び前記ホルドダウンに接触するように成っていることを特徴とする請求項1記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項6】 前記ホルドダウンは、前記ハウジング

の両側面にそれぞれ設けられ、前記回動部材は、その両側部に接触部を有し、該接触部は、前記回動部材が前記開口部を閉じている時に、前記ホルドダウンに接触するように成っていることを特徴とする請求項5記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項7】 前記接触部が前記ホルドダウンに弾性的に接触することを特徴とする請求項6記載のシールド機構付きコネクタ。

【請求項8】 前記コンタクトは、枢支部を有し、前記回動部材は、絶縁体から成る回動部材本体と、導電性を有し、前記回動部材本体を覆うシェルとを有し、前記回動部材本体は、前記枢支部に回動自在に枢着されており、前記シェルは、前記回動部材が前記開口部を閉じている時に、前記シールド及び前記ホルドダウンに接触するように成っていることを特徴とする請求項5乃至7のいずれか一つに記載のシールド機構付きコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シールド機構付きのコネクタに属し、特に、フレキシブルケーブル用に適したシールド機構付きコネクタに属するものである。

【0002】

【従来の技術】 FPC (Flexible Printed Circuit) やFFC (Flexible Flat Cable) 等のフレキシブルケーブルに代表される平板状の接続対象物をプリント基板等の回路基板上に接続する場合には、コネクタを回路基板上に実装し、このコネクタに平板状の接続対象物を接続する構成が従来より用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、例えばコンピュータ等では現在高周波が使用されているが、この高周波成分が電波になって外部に伝播し、これが周囲の他の電気機器におけるノイズの原因となる。このような高周波成分の伝播を防止するためは、一般的には、シールドなどのノイズ対策が施されるが、従来は、例えば、機器やコネクタを全体的にシールドするなどの必要があった。また、コネクタやフレキシブルケーブルにもシールド用の端子を設ける必要があり、このため、それらの芯数が多くなり、コスト高の原因となった。

【0004】 本発明は、芯数を増やすことなく、簡単な構成でフレキシブルケーブル等の平板状の接続対象物のシールドを行うことができるシールド機構付きコネクタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明によれば、シールドを有する平板状の接続対象物を受け入れるハウジングと、該ハウジングを回路基板上に固定するホルドダウンと、前記ハウジング内に配置されたコンタクトと、前記ハウジングに対して移動自在であり、且

つ前記ハウジングに対して所定位置で係止され、更に前記所定位置にある時に前記接続対象物を前記コンタクトに接触させる押圧部材と含むコネクタにおいて、前記ホルードダウンは、導電性を有し、前記回路基板のグラウンドに接続されており、前記押圧部材は、導電性を有し、該押圧部材が前記接続対象物を前記コンタクトに接触させている時に前記シールド及び前記ホルードダウンに接触してこれらを電気的に接続することを特徴とするシールド機構付きコネクタが得られる。

【0006】請求項2記載の発明によれば、前記押圧部材としてスライダが用いられ、該スライダは、前記ハウジングに対して挿抜自在であり、該スライダが前記所定位置まで前記ハウジング内に挿入されている時に、該スライダが前記接続対象物を前記コンタクトに接触させると共に該スライダが前記シールド及び前記ホルードダウンに接触するようにになっていることを特徴とする請求項1記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0007】請求項3記載の発明によれば、前記ホルードダウンは、その側壁部に凹部を有し、且つ該側壁部が前記ハウジングの側面に密着するようにして前記ハウジングの両側面にそれぞれ取り付けられ、前記スライダは、その前記ハウジングに対する挿抜方向に沿って延在する接触部を有し、該接触部は、前記スライダが前記所定位置にある時に前記凹部に嵌入して前記ホルードダウンに導通するようにになっていることを特徴とする請求項2記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0008】請求項4記載の発明によれば、前記ホルードダウンは、その側壁部に前記スライダの前記ハウジングに対する挿抜方向に沿って延在する接触部を有し、前記スライダは、前記挿抜方向に沿って延在する凹部を有し、該凹部は、前記スライダが前記所定位置にある時に前記接触部と嵌合して前記ホルードダウンに導通するようにになっていることを特徴とする請求項2記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0009】請求項5記載の発明によれば、前記ハウジングは、前記接続対象物を受け入れるための開口部を有し、前記押圧部材として回動部材が用いられ、該回動部材は、前記開口部を開閉するように前記ハウジングに対して回動自在であり、該回動部材が前記開口部を閉じている時に、該回動部材が前記接続対象物を前記コンタクトに接触させると共に該回動部材が前記シールド及び前記ホルードダウンに接触するようにになっていることを特徴とする請求項1記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0010】請求項6記載の発明によれば、前記ホルードダウンは、前記ハウジングの両側面にそれぞれ設けられ、前記回動部材は、その両側面に接触部を有し、該接触部は、前記回動部材が前記開口部を閉じている時に、前記ホルードダウンに接触するようにになっていることを特徴とする請求項5記載のシールド機構付きコネクタが

得られる。

【0011】請求項7記載の発明によれば、前記接触部が前記ホルードダウンに弾力的に接触することを特徴とする請求項6記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0012】請求項8記載の発明によれば、前記コンタクトは、枢支部を有し、前記回動部材は、絶縁体から成る回動部材本体と、導電性を有し、前記回動部材本体を覆うシェルとを有し、前記回動部材本体は、前記枢支部に回動自在に枢着されており、前記シェルは、前記回動部材が前記開口部を閉じている時に、前記シールド及び前記ホルードダウンに接触するようにになっていることを特徴とする請求項5乃至7のいずれか一つに記載のシールド機構付きコネクタが得られる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の第1の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを説明する。図1乃至図3に第1の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを示した。このシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタ1は、ハウジング2、ホルードダウン3、コンタクト4、及び押圧部材の一形態であるスライダ5を有して構成される。

【0014】図1に、このフレキシブルケーブル用コネクタ1に接続される平板状の接続対象物の一つであるフレキシブルケーブル10は、図4(a)に示すように、その下面側には、複数のライン状の導体パターン10aが設けられており、この導体パターン10aは、フレキシブルケーブル10の一端部で露出させてある。この導体パターン10aは、信号用のものである。また、フレキシブルケーブル10の上側面側には、図4(b)に示すように、シールド10bが設けられており、このシールド10bは、フレキシブルケーブル10の一端部で露出させてある。

【0015】ハウジング2は、合成樹脂などの絶縁性材料で構成されており、その一端側にフレキシブルケーブル10の一端部を受け入れるための開口部20を有している。

【0016】ホルードダウン3は、導電性を有する金属板で構成してある。このホルードダウン3は、ハウジング2を図示しないプリント基板上に固定するための固定具である。このホルードダウン3は、側壁部30と、この側壁部30の下端に連設された固定部31とを有している。側壁部30には、凹部30aが形成されている。ホルードダウン3は、その側壁部30がハウジング2の側面に密着するようにして、ハウジング2の両側面にそれぞれ取り付けられており、また、固定部31を介してプリント基板上に固定される。

【0017】コンタクト4は、導電性の金属板で構成されており、ハウジング2内に多数並設されている。この

コンタクト4は、その前端部に接触部4aを有し、また、その後端部に端子部4bを有している。接触部4aは、フレキシブルケーブル10の導体パターン10aに接触し、また、端子部4bは、プリント基板の導体パターンに半田付けされる。

【0018】スライダ5は、導電性を有する金属で構成されている。スライダ5は、開口部20を通じてハウジング2に対して挿抜（挿入及び抜去）自在である。このスライダ5は、スライダ5のハウジング2に対する挿抜方向に沿って延在する接触部50を有している。この接触部50は、スライダ5がハウジング2内に所定位置まで挿入された時に、ホールドダウン3の凹部30a内に嵌合してホールドダウン3と接触するようにになっている。このように、スライダ5は、開口部20を通じてハウジング2内に挿入されるが、これにより、スライダ5は、予め開口部20を通じてハウジング2内に挿入されているフレキシブルケーブル10の一端部をコンタクト4の方へ押圧する。この結果、スライダ5は、フレキシブルケーブル10の導体パターン10aをコンタクト4の接触部4aに接触させ導通させるようになっている。また、この際に、スライダ5は、フレキシブルケーブル10のシールド10bと接触して導通し、更に、接触部50を通じてホールドダウン3と接触して導通するようになっている。

【0019】以上の構成を有する本実施形態のシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタ1において、図1(a)から図1(b)のようにフレキシブルケーブル10の一端部を開口部20を通じてハウジング2内に挿入した後、スライダ5を同じく開口部20を通じてハウジング2内に挿入すると、ハウジング2内において、フレキシブルケーブル10の一端部で露出した導体パターン10aがスライダ5によってコンタクト4に接触して導通し、この導体パターン10aは、コンタクト4の接触部4a及び端子部4bを通じて図示しないプリント基板の導体パターンに接続される。この結果、フレキシブルケーブル10の導体パターン10aとプリント基板の導体パターンとが電氣的に接続される。

【0020】また、この状態において、図1(b)や図2に示したように、スライダ5は、フレキシブルケーブル10のシールド10bと接触して導通し、更にこのスライダ5の接触部50は、図3に示したように、ホールドダウン3と接触して導通し、この結果、フレキシブルケーブル10のシールド10bは、スライダ5及びホールドダウン3を通じてプリント基板のグラウンドに電氣的に接続され、これによりフレキシブルケーブル10の導体パターン10aのシールドがなされる。

【0021】尚、ホールドダウン3は、少なくともその一部分に導電性を有する部分があり、この導電性を有する部分で、スライダ5とプリント基板のグラウンドとを電氣的に接続できるように成っていれば良い。同様に、ス

ライダ5は、少なくともその一部分に導電性を有する部分があり、この導電性を有する部分で、フレキシブルケーブル10のシールド10bとホールドダウン3とを電氣的に接続できるように成っていれば良い。

【0022】また、本実施形態では、ホールドダウン3に形成した凹部30aに、スライダ5に形成した接触部50を嵌合させて互いに導通させるようにしたが、この凹部と接触部の関係を逆にしても構わない。即ち、ホールドダウン3に接触部を形成し、スライダに凹部を形成しても構わない。

【0023】次に、本発明の第2の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを説明する。図5及び図6に第2の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを示した。このシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタ1は、ハウジング2、ホールドダウン3、コンタクト4、及び押圧部材6の他の形態である回動部材6を有して構成される。このフレキシブルケーブル用コネクタ1も、図4に示すフレキシブルケーブル10をプリント基板に接続するためのものである。

【0024】ハウジング2は、合成樹脂などの絶縁性材料で構成されており、その一端側上部で開口し、フレキシブルケーブル10の一端部を受け入れる開口部20を有している。

【0025】ホールドダウン3は、導電性を有する金属板で構成してある。このホールドダウン3は、側壁部30と、側壁部30の下端に連設された固定部31と、側壁部30の上端に連設された押え部32とを有している。ホールドダウン3は、その側壁部30及び押え部32が、ハウジング2の側面に密着するようにして、ハウジング2の両側面にそれぞれ取り付けられている。また、側壁部30は、後述するシェル61と接触する接触部と成っている。

【0026】コンタクト4は、導電性の金属板で構成されており、ハウジング2内に多数並設されている。このコンタクト4は、その下部前端部に接触部4aを有し、また、その下部後端部に端子部4bを有し、更にその上部前端部に枢支部4cを有している。接触部4a及び端子部4bは、第1の実施形態のもので同様のものである。枢支部4cは、回動部材6と係合して、回動部材6を回動自在に枢支する。

【0027】回動部材6は、開口部20を開閉するようにハウジング2に対して回動自在である。この回動部材6は、絶縁性材料から成る回動部材本体60と、弾性を有する導電性材料から成り、回動部材本体60を覆うシェル61とで構成されている。回動部材本体60には、コンタクト4の枢支部4cを受け入れ、これを保持する凹部60aが形成されている。この凹部60a内にコンタクト4の枢支部4cを嵌合させることにより、回動部材6は枢支部4cに枢支され、この枢支部4cを中心に

して回動できるように成っている。シェル 6 1 の両側面には、接触部 6 1 a が形成されている。この接触部 6 1 a は、回動部材 6 がハウジング 2 の開口部 2 0 を閉じている時に、ホルドダウン 3 の側壁部 3 0 に弾性的に接触するように成っている。

【0028】以上の構成を有する本実施形態のシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタ 1 において、図 5 (a)、(b) 示したように、フレキシブルケーブル 1 0 の一端部を開口部 2 0 を通じてハウジング 2 内に挿入した後、回動部材 6 をフレキシブルケーブル 1 0 の方へ倒すと、即ち、回動部材 6 により開口部 2 0 を閉じると、図 6 に示すように、ハウジング 2 内において、フレキシブルケーブル 1 0 の一端部で露出した導体パターン 1 0 a が、回動部材 6 によって押圧され、コンタクト 4 の接触部 4 a に接触して導通し、この導体パターン 1 0 a は、コンタクト 4 の接触部 4 a 及び端子部 4 b を通じて図示しないプリント基板の導体パターンに接続される。この結果、フレキシブルケーブル 1 0 の導体パターン 1 0 a とプリント基板の導体パターンとが電気的に接続される。

【0029】また、この状態においては、図 6 に示したように、回動部材 6 は、フレキシブルケーブル 1 0 のシールド 1 0 b と接触して導通し、更にこの回動部材 6 の接触部 6 1 a は、図 5 (b) に示したように、ホルドダウン 3 と接触して導通し、この結果、フレキシブルケーブル 1 0 のシールド 1 0 b は、回動部材 6 及びホルドダウン 3 を通じてプリント基板のグラウンドに電気的に接続され、これによりフレキシブルケーブル 1 0 の導体パターン 1 0 a のシールドがなされる。

【0030】尚、ホルドダウン 3 は、少なくともその一部分に導電性を有する部分があり、この導電性を有する部分で、回動部材 6 とプリント基板のグラウンドとを電気的に接続できるように成っていれば良い。同様に、回動部材 6 は、少なくともその一部分に導電性を有する部分があり、この導電性を有する部分で、フレキシブルケーブル 1 0 のシールド 1 0 b とホルドダウン 3 とを電気的に接続できるように成っていれば良い。

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、コネクタやフレキシブルケーブルの芯数を増やす必要なしに、簡単な構成でフ

レキシブルケーブルのシールドを行うことができる、シールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを示したもので、

(a) はフレキシブルケーブルの挿入前の斜視図、

(b) は同じく挿入後の状態の斜視図である。

【図 2】図 1 (b) の状態における縦断面図である。

【図 3】図 1 のコネクタの側面図である。

【図 4】フレキシブルケーブルを示し、(a) は底面図、(b) は平面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態によるシールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタを示したもので、

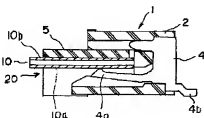
(a) は回動部材が開いた状態の斜視図、(b) は回動部材が閉じた状態の斜視図である。

【図 6】図 5 (b) の状態における縦断面図である。

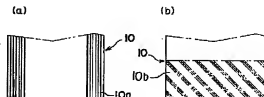
【符号の説明】

- | | |
|------|-------------------------|
| 1 | シールド機構付きフレキシブルケーブル用コネクタ |
| 2 | ハウジング |
| 20 | 開口部 |
| 3 | ホルドダウン |
| 30 | 側壁部 |
| 30 a | 凹部 |
| 4 | コンタクト |
| 4 a | 接触部 |
| 4 b | 端子部 |
| 4 c | 枢支部 |
| 5 | スライダ |
| 50 | 接触部 |
| 6 | 回動部材 |
| 60 | 回動部材本体 |
| 60 a | 凹部 |
| 61 | シェル |
| 61 a | 接触部 |
| 10 | フレキシブルケーブル |
| 10 a | 導体パターン |
| 10 b | シールド |

【図 2】



【図 4】



【図6】

